EL MONITOR DE LA EDUCACIÓN COMÚN

ÓRGANO DEL CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN

Año XXVIII—Nº 423—Tomo XXVI BUENOS AIRES, MARZO 31 DE 1908 Serie 2ª—Nº 43

Propósito fundamental de la lectura explicada

A la memoria de Edmundo De Amicis, el más fiel amigo de los niños.

La práctica corriente de satisfacer el objeto de la lectura por simples ejercicios de repetición de su texto, casi siempre mnemónicos, encuentra eco, aún, en virtud de las facilidades que aparentemente ofrece su sistema. Extremando, empero, sus ventajas sobre la que es racional, no puede menos de mantenérsela de pie sino por vituperable desidia propia. Por ella nuestros niños no salen de la habitual mecánica de las exposiciones llanas, sin pensamiento alguno y mérito adquisitivo.

Al ofrecer el presente modelo para la ejercitación de las lecturas que, como la elegida, son de naturaleza descriptiva y encierran un fondo moral, no me guía mayor incentivo que el de condenar el viejo sistema cuya práctica aspira á ceñirse por más tiempo, sobre los altos ideales de nuestra escuela eminentemente educativa.

Con esto entro en materia.

PLAN

TEMA: LECTURA EXPLICADA SOBRE «UNA BOLA DE NIEVE», DE «CORAZÓN»

1.—Análisis de la lectura.
- descriptivo objetivo.
- conclusivo.
- del fondo.

2.—Síntesis............
- descriptiva del asunto.
- del concepto capital.

3.—Análisis de los motivos.
4.—Síntesis de los pasos.
5.—Ejercicio explicativo-oral.

Análisis descriptivo objetivo

Hecha la ejercitación mecánica del trozo, el maestro lee expresivamente, como modelo, procurando dar á los pasajes toda su significación ideológica.—Después inicia el análisis.

Preguntas: ¿Qué tiempo hacía cuando sucedió el hecho?—¿qué clase de nieve caía?—¿qué se les ocurrió hacer con la nieve á los niños?—¿dónde?—¿qué había en la calle? —¿qué consecuencias tuvo el juego de los niños?—¿qué efectos produjo en el viejo el accidente?—¿cómo andaba? —¿qué necesitaba?—¿quién acudió en el primer instante? —¿á quiénes llamaba el niño con la palabra socorro?—¿qué escena se desarrolla, entonces?—¿qué hacían los niños que se pararon ante los escaparates?—¿quiénes eran?—qué diligencias practicaban los guardias municipales para conocer el autor del hecho?—¿adónde se le condujo al viejo?—¿qué actitud adoptó la concurrencia? —¿en qué estado se hallaba entonces Garofi?—¿qué hace Garrón?—¿qué le aconseja á Garofi?—¿qué actitud asumen al fin éste y aquél?—¿qué comentarios hace el público á presencia del culpable? —¿cuál fué su primera impresión?—¿cómo logra Garrón imponerse?—¿cómo se ponen los ánimos después de sus palabras?—¿qué deber había contraído para con Garofi?—¿dónde es conducido éste?—¿en qué estado encuentra al herido?—¿qué le decía el niño?—¿qué quiso conseguir el público al hacerle solicitar perdón?—¿quién interviene en

ese momento?—¿qué dijo?—¿qué se hace?—¿qué le dice el padre de Enrique á su hijo?—¿éste qué le contesta?

Análisis subjetivo

¿Qué habrá sentido el viejo al recibir el golpe?—¿qué impresión causóle al niño que pide por él socorro?—¿qué impresión causa el hecho en el ánimo del público?—¿qué sentimiento motiva la desgracia del viejo?—¿qué ánimo se tiene para con el culpable?—¿qué debió experimentar Garrón á su vista?—¿cómo estaría Garofi?—¿de qué poder se anima Garrón para asumir su defensa?—¿en qué estado solicitó perdón Garofi?—¿su súplica qué le motivó al viejo? —¿qué siente el público para con uno y otro?—¿hacia el niño? —¿hacia el viejo?—¿qué impresión causa al padre de Enrique el hecho de la confesión de Garofi?—¿qué trató de inspirarle á su hijo?

Análisis conclusivo

¿Qué sentimientos deben tenerse para el que ha sido víctima de una desgracia?—¿para el que ha cometido un hecho sin intención alguna?—¿para el que ha confesado su culpa?—¿para quién, después de todo, es un niño?

¿Por qué le pide el padre de Enrique á éste la palabra de honor?—¿qué obligación se contrae para consigo mismo una vez empeñada?—¿en virtud de qué sentimiento se obra?—¿qué hay que tener, pues, en cuenta al comprometerse?—¿por qué no obra mal quien se considera responsable de sus actos?

(Hágase resaltar el sentimiento de la responsabilidad).

Análisis del fondo de la lectura

1. ¿Tiene por objeto la lectura exponer las imprudencias á que se entregan los niños en sus juegos desordenados?; ó en otros términos, ¿logra inculcar en el niño la adversión hacia los juegos indiscretos, presentándonos el espectáculo poco edificante de una desgracia?

2. ¿Procura poner de relieve los sentimientos compasivos de las multitudes?

3. ¿Insiste en presentar al culpable de un mal en su estado de ánimo, agobiado y pesaroso, en justo castigo moral?

4. ¿Trata de emularnos en el ejemplo de Garrón, que favoreciendo la acción de la justicia exime de la punidad á un inocente?

5. ¿Quiere presentarnos los sentimientos impulsivos de una multitud que se excita ante la desgracia que invalida á un hombre?

6. ¿Realza, por la condenación unánime del hecho, el sentimiento de la vindicta pública, para anatematizar las malas acciones?

7. ¿Quiere demostrarnos que nadie tiene el derecho de vejar á un semejante caído en desgracia?

8. ¿Desea legarnos, como coronamiento de la acción de Garrón, los beneficios de la presentación espontánea de Garofi?

9. ¿Eleva por todo el sentimiento de la responsabilidad y lo invoca para justificarse de las propias acciones?; ó en otros términos, ¿emula por dicho sentimiento la prevención de la consecuencia en los actos que se tratan de cometer?

10. ¿Concede el mérito condigno á la verdad, dicha siempre, aún en circunstancias difíciles, en virtud de ese sentimiento de la responsabilidad, que forma al hombre consciente, reflexivo de su conducta?

Analizada en sí la lectura, contiene cada una de estas experiencias, pero ellas forzosamente se resumen en otra fundamental que tiene el mérito de cada una y el poder del conjunto. La conclusión última, fuera de toda duda, constituye la moral de la lectura: á ésta debe llegarse para hacerse la síntesis descriptiva y de fondo del asunto. Si no se obra de tal suerte, no adquiere el niño el poder de una concepción inteligente y compendiosa de lo leído, que corre parejo con el «poder de la sistematización», necesario á toda enseñanza principista.

Síntesis descriptiva del asunto

En circunstancias de que nevaba al salir de la escuela, un grupo de escolares, habiendo llegado á la plaza, se puso «á hacer bolas con aquella nieve acuosa» que las hace «sólidas y pesadas como piedras», arrojándolas de una acera á la otra de la calle, en momentos en que transitaban muchas personas.

Una de estas bolas, largada por Garofi, fué á darle en un ojo á un pobre viejo que pasaba por allí precisamente. Consumado el hecho los niños se dan á la fuga; pero Garofi, á instancias de su amigo Garrón, tiene la entereza de confesar su culpa. Solicita, luego, el perdón del viejo y lo obtiene.

Enrique, á pedido de su padre, le da la palabra de honor de que en un caso análogo sabría confesar, también, su culpa.

Resumen del concepto capital

El autor nos presenta á Garrón emulando en Garofi el sentimiento de la responsabilidad. Excitado el amor propio de este niño, siente deseos de confesar su culpa, pero su estado de ánimo enervado no le permite incorporarse y presentarse á la justicia ante una multitud que deseaba vengarse de él. Garrón lo comprende todo y al responsabilizarle, asume su defensa.

* * *

Las síntesis de las lecturas pueden hacerse, luego, por escrito, debiendo coleccionarse estos ejercicios porque sirven de bosquejo á las reproducciones ampliadas.

La lectura no tiene, lo reitero con insistencia, ningún valor educativo sin la adquisición de su doble concepto, descriptivo y de fondo.

De lo precedente se deduce, también, el valor en sí del escrito leído. Contiene múltiples enseñanzas, todas ellas concurrentes á un mismo fin. Su unidad de conclusiones está comprobada de hecho—habrá que hacérsela ob-

servar al niño cuando se la alcance, para inculcarle la noción de un método de investigación en sus cosas.

Dotarle del poder de esa disciplina es obrar por el espíritu de una pedagogía racional.

Aparte de todo lo dicho, existe el estudio de los motivos del asunto, que el niño debe descubrir para ejercitar su reflexión. Estas relaciones de causas y efectos no deben investigarse cuando se están practicando los análisis descriptivo y de fondo de la lectura. Es precisamente el error de una práctica incierta que hace á la vez dos trabajos esencialmente diversos—de análisis y de síntesis.

Al niño le es útil conocer primero el bosquejo, por así decirlo, del tema leído, porque le asegura el dominio de la cosa—objeto del análisis.

Estudio de los motivos

1. ¿Por qué se expresa el hecho de nevar antes que la acción de los niños? La razón es de consecuencia: primero la causa del hecho, luego el hecho mismo.

2. ¿Por qué se dice: «con aquella nieve acuosa que hace las bolas pesadas y sólidas como piedra?»

La nieve acuosa permitió hacer bolas pesadas y sólidas; son éstas las que pueden arrojarse por su peso á la distancia y causar daños más ó menos graves á las personas que ofendan. Las bolas hechas con nieve cuya estructura no tiene tal fuerza de cohesión, fragmentándose al arrojarlas, no hubiesen producido sobre persona alguna tal efecto, como el de la referencia. Luego, debe determinarse que clase de nieve caía, para establecer la razón del hecho consumado.

3. ¿Por qué vacila el viejo al recibir el golpe?

Lastimado el viejo de cierta gravedad, instintivamente gritó: el fuerte golpe en la cara le produjo una perturbación mental; consiguientemente perdió su serenidad y buscó un apoyo para no rodar por tierra. Por acto reflejo llevóse las manos á la cara, oprimiéndose la herida.

El niño debe seguir este proceso porque le enseña á redactar y á referir á un terreno verdadero el texto de la lectura.

4. ¿Por qué acude gente de todas partes una vez conocido el accidente del viejo?

El sentimiento de la curiosidad excita al hombre á compenetrarse de los hechos que se suceden en la colectividad. Cuando estos acontecen en la calle, aquel deseo puede ser satisfecho al momento, acudiendo al lugar preciso: se mira, entonces, con avidez, se pregunta con insistencia y se escucha con cierta afectación.

5. ¿Por qué el niño pide socorro?

Los sentimientos compasivos subsisten en la naturaleza humana y se caracterizan por su espontaneidad, especialmente en los individuos jóvenes. El niño vé al viejo, reconoce que está herido, pide por él socorro.

6. ¿Por qué corren los niños á la desbandada?

El instinto de conservación es el más vigoroso, sin duda, de todos—cuando él sirve para encubrir nuestras faltas por temor al castigo, es falso, netamente cobarde. Cometido el hecho, los niños huyen para ponerse en salvo.

7. ¿Por qué los que se allegaron hasta la tienda «hacían como que miraban los escaparates?

El que no tiene la conciencia tranquila espía su culpa —la disimulación le es necesaria para transfigurar su estado de ánimo. (Hágase notar al niño la naturalidad de estos pasajes haciendo que se imagine el hecho verdadero).

8. ¿Por qué interviene la justicia?

El conjunto de personas en una calle implica de por sí un hecho anormal—la autoridad que vela por el orden, casi siempre por estas manifestaciones de la muchedumbre, se da cuenta de los hechos de su incumbencia, interviniendo para refrenarlos.

9. ¿Por qué tiembla el niño?

Sin duda alguna, el miedo trae consigo excitaciones espasmódicas que se caracterizan por la enervación de nuestro carácter—entonces se tiembla y se está pálido.

10. ¿Por qué Garrón habla por lo bajo á Garofi?

Le habla en tono confidencial, le exhorta, le insta á presentarse, procurando no descubrirle él mismo, con lo cual hubiese sido su delator.

11. ¿Por qué Garofi no tenía valor para presentarse?

Atemorizado, incipiente en sus propias energías, perdió naturalmente ese valor franco que nos hace confesar nuestras faltas; no tuvo, pues, fuerzas para incorporarse y presentarse responsable á la justicia.

12. ¿Por qué Garrón obra resueltamente y le empuja hacia la muchedumbre, asumiendo su defensa?

Garrón procede por un impulso de su amor propio al constituirse en defensor y no delator de Garofi. Este, «no tenía valor para presentarse»; aquél asume, entonces, una actitud heróica, bien encuadrada en su modo de ser, contrayendo, desde luego, para consigo mismo, el deber de velar por la conservación personal del culpable.

13. ¿Por qué los ánimos se exaltan á la vista de Garofi y se le amenaza golpearle?

El niño fácilmente puede darse cuenta de que se trata de un pueblo homogéneo, «de una naturaleza que tan pronto se excita como se irrita», de espíritu apasionado. El mismo hecho en nuestras calles, no hubiera motivado de parte del pueblo una actitud tan enérgica.

El niño aprenderá así á inspirarse en la fuente de los hechos: es cuanto se desea.

14. ¿Por qué la multitud, á las palabras de Garrón, «qué váis á hacer diez hombres contra un niño», abandona el propósito de golpearle?

Toda naturaleza impulsiva fácilmente recobra su calma, bajo la acción de un sentimiento favorable. Las palabras de Garrón encierran una súplica de generosidad para el pobre niño y una advertencia severa á la consumación de un hecho cobarde.

15. ¿Por qué lo conducen á Garofi ante el viejo?

La acción de la justicia había terminado—urgía atender al herido y seguramente esa diligencia no la dificultaba la presencia del niño: cuanto más, podia servirle para reconocer las consecuencias de su indiscreción.

16. ¿Por qué el director que lo había visto todo, interviene y no permite que se veje al niño?

El director, en presencia del hecho, no podía eludir su deber de velar por la conservación de un niño de la escuela. De no haber procedido así, hubiérase comportado sin la altura condigna. Por otra parte, quien tiene valor para

presentarse, se somete por entero á la salvaguardia de la justicia, y ésta debe de garantirle su vida.

17. ¿Por qué se hace pedir perdón á Garofi?

Reconocida la irreflexibilidad del culpable, debió eximírsele de las consecuencias de su acción cometida: la policía judicial, sin procedencia en el hecho, cedia su mérito á la preventiva para anatematizar una acción similar.—Obrando con este criterio trascendente se le hizo pedir perdón al niño.

18. ¿Por qué le dicen luego: «vamos, muchacho, vete á casa?»

El perdón suplicante del niño abrazado á las rodillas del viejo y la mano temblorosa de éste que le busca su cabecita para acariciársela, motivan un sentimiento de ternura para quien, después de todo, no tuvo intención en el mal que causó—los presentes, espontáneamente, solicitan con esas frases tiernas de la referencia, la exoneración de su culpa.

19. ¿Por qué el padre de Enrique le hace esas reconvenciones á su hijo y le pide su palabra de honor?

La lección que el infortunio había puesto á experiencia de todos los presentes, era digna de no pasar desapercibida ante un padre que habiéndola observado con su hijo, deseara cimentar sobre éste una moral práctica y noble.

Era, en verdad, una hermosa lección nada despreciable —la de haberse constituído Garofi en responsable de su propia acción, en aras de ese sentimiento que resume todas las humanas aspiraciones.—Por él se pide á Enrique, el compromiso solemne de su palabra de honor.

*
* *

Esta ejercitación contiene algunas tendencias psicológicas que el niño fácilmente puede entrever.

La opinión de los mejores pedagogos da como necesaria, la compenetración infantil en los principales fenómenos de la actividad humana. Por otra parte, quien escribe lo que ha observado y lo hace con fidelidad, como De Amicis, está siempre sobre la verdad. Esa verdad de los he-

chos es la que debe ponerse de relieve al niño para formarle su juicio crítico y la estima del mérito de cuanto lee.

Síntesis de los pasos

Es sencilla—puede hacérsela escrita y utilizarla para adaptar sobre ella la ejercitación oral.

Lo esencial es que sirva para restablecer el orden natural del desarrollo expositivo. El maestro puede obtenerla de los ejercicios anteriores.

1°, Nieva; 2°, los niños se divierten haciendo bolas con la nieve y arrójanlas de una acera á la otra de la calle; 3°, Garofi hiere al viejo en un ojo; 4°, un niño que vé al viejo en mal estado pide por él socorro; 5°, los niños del juego, echan á correr luego para eximir su responsabilidad; 6°, los gritos de «socorro» del niño traen gente—interviene la justicia; 7°, se comenta acerbamente el hecho—se hacen diligencias para conocer al culpable; 8°, consejos de Garrón á Garofi—resuelta actitudd del primero; 9°, presentación de Garofi como responsable, á la justicia—actitud de la concurrencia; 10°, conducción de Garrón á presencia del viejo—conducta del Director; 11°, el perdón—impresión que produce en la muchedumbre; 12°, palabras del padre de Enrique.

*
* *

Esta ejercitación sobria prepara á la verdadera lectura expresiva, de sentimiento, y á la comprensión inteligente del texto. Reitero: el sistema de leer varias veces la lectura y de solicitar la explicación respectiva, sin la elaboración condigna, haciendo, cuando el niño no sale del paso, unas que otra preguntas fuera de una unidad investigadora, á nada conduce.

Se vive, entonces, por la vieja escuela—se está respirando el pasado. No olvide el maestro el «poder que la sistematización tiene como método» y los beneficios incalculables de una enseñanza racional.

¿Cuál es, pues, el propósito fundamental de la lectura explicada? Dar por ella al niño el alcance reflexivo de la

cosa leída, dotarle del vigor para asimilársela, para sacar de su texto el mayor número de experiencias, para comentarla con independencia en el pensamiento.

Es, como se vé, la última etapa de la ejercitación predicha, en que el niño adquiere la conciencia de su valía.

José A. Natale.

Buenos Aires, marzo 15 de 1908.

UNA BOLA DE NIEVE

Viernes 16

Sigue nevando, nevando. Ha sucedido un accidente desagradable esta mañana al salir de la escuela. Un tropel de muchachos, apenas llegaron á la plaza, se pusieron á hacer bolas con aquella nieve acuosa que hace las bolas sólidas y pesadas como piedras. Mucha gente pasaba por la acera. Un señor gritó: —¡Alto, chicos! —Y precisamente en aquel momento se oyó un grito agudo en la otra parte de la calle, se vió un viejo que había perdido su sombrero y andaba vacilante, cubriéndose la cara con las manos, y á su lado un niño que gritaba:—¡Socorro, socorro!—En seguida acudió gente de todas partes. Le había dado una bola en un ojo. Todos los muchachos corrieron á la desbandada, huyendo como saetas. Yo estaba ante la tienda del librero, donde había entrado mi padre, y ví llegar á la carrera á varios compañeros míos que se mezclaron entre los que estaban junto á mí y hacían como que miraban los escaparates: eran Garrón, con su acostumbrado panecillo en el bolsillo; Coreta, el albañilito y Garofi, el de los sellos. Mientras tanto, se había reunido gente alrededor del viejo, y los guardias corrían de una parte á otra, amenazando y gritando:—¿Quién ha sido? ¿Quién? ¿Eres tú? Decid quién ha sido.—Y miraban las manos de los muchachos para ver si las tenían humedecidas de la nieve. Garofi estaba á mi lado: reparé que temblaba mucho y estaba pálido como un muerto.—¿Quién es? ¿Quién ha sido?—continuaba gritando la gente. Entonces, vi á Garrón que dijo por lo bajo á Garofi:—Anda! ve á presentarte: sería una villanía dejar que sospechen de otro.—¡Pero si yo no lo he hecho de

intento!—respondió Garofi, temblando como la hoja en el árbol.—No importa, cumple con tu deber– contestó Garrón.—¡Pero si no tengo valor para confesarlo!—Anímate, yo te acompaño.—Y los guardias y la gente gritaban cada vez más fuerte:–¿Quién es? ¿Quién ha sido? Le han metido un cristal de sus lentes en un ojo. Le han dejado ciego. ¡Perdidos!—Yo creí que Garofi caía en tierra.—Ven—le dijo resueltamente Garrón—; yo te defiendo.—Y cogiéndole por un brazo, lo empujó hacia adelante, sosteniéndole como á un enfermo. La gente lo vió y lo comprendió todo en seguida, y muchos corrieron con los puños levantados. Pero Garrón se puso en medio, gritando:—¿Qué váis á hacer diez hombres contra un niño?—Entonces ellos se detuvieron, y un guardia municipal cogió á Garofi y lo llevó, abriéndose paso entre la multitud, á una pastelería, donde habían refugiado al herido. Viéndolo, reconocí en seguida al viejo empleado que vive con su sobrinillo en el cuarto piso de nuestra casa. Lo habían recostado en una silla con un pañuelo en los ojos.—¡Ha sido sin querer!—balbuceaba Garofi.—Dos personas le arrojaron violentamente en la tienda, gritando:—¡Abajo esa cabeza! ¡Pide perdón!—Y lo echaron al suelo. Pero de pronto, dos brazos vigorosos le pusieron en pie, y una voz resuelta dijo:—¡No, señores!—Era nuestro director, que lo había visto todo.—Puesto que ha tenido el valor de presentarse, nadie tiene derecho á vejarlo.—Todos permanecieron callados.—Pide perdón dijo el director á Garofi.—Garofi ahogado en llanto, abrazó las rodillas del viejo, y éste, buscando con la mano su cabeza, lo acarició cariñosamente. Entonces todos dijeron:—Vamos, muchacho, vete á casa.–Y mi padre me sacó de entre la multitud, y me preguntó en la calle:—Enrique, en un caso análogo, ¿hubieras tenido el valor de cumplir con tu deber, de ir á confesar tu culpa?—Yo le respondí que sí. Y repuso:—Dame tu palabra de honor de que sí lo harás.—Te doy mi palabra, padre mío.

Educación moral

(De *L'Ecole Nouvelle*, traducido para EL MONITOR)

ESTUDIO DE UN TEMA

La enseñanza de las ciencias físicas y naturales.—Su fin práctico y educativo.—Carácter experimental.—Lecciones de cosas

LÍNEAS PARA EL ESTUDIO

Vamos á examinar á continuación qué valor educativo puede tener en la escuela primaria, la enseñanza de las ciencias físicas y naturales, y si es dable afirmar que ella puede contribuir á formar en nuestros alumnos *el espíritu científico.*

¿No estamos tentados, al ver el carácter modesto y rudimentario de esta enseñanza, de decir que es aquella una pretensión excesiva, en evidente desproporción con los medios de que disponemos?

Es cierto que tenemos la pretensión de seguir el mismo camino y el mismo medio que siguen los sabios. Procedemos por inducción y recurrimos á los experimentos para verificar la ley que formulamos. Pero nuestros esfuerzos no llegan á ser más que una pálida imitación del verdadero trabajo científico.

El sabio sigue una marcha rigurosa y prudente. Observa desde luego los fenómenos. Esta observación es larga y minuciosa; ella se aplica á discernir las circunstancias que acompañan á esos fenómenos, á distinguir aquellos

que son fortuitos, de los que son esenciales, determinantes. Sigue las fases de los fenómenos y señala su unión.

El sabio se pone á buscar hechos análogos; su mirada penetrante no se detiene sólo en las apariencias y encuentra relaciones entre objetos y hechos que los profanos no piensan nunca en confrontar. La observación de una manzana que cae, despierta en Newton la idea de la ley de la gravitación universal.

Observados los hechos y ordenados, solo queda el determinar la causa, la ley general. Pero esas leyes que hoy nos parecen á nosotros tan simples, les han costado á los sabios esfuerzos considerables, para establecerlas. Es necesario remontar de efecto en efecto hasta la causa dominante.

Se necesita un poderoso esfuerzo de razonamiento. Eso no se consigue tampoco, sin una imaginación vigorosa, genial, que permite al sabio descubrir de un golpe esta ley que escapaba, hasta entonces, á la vista de todos; esta armonía oculta existente entre hechos aislados en apariencia y que explica, de repente, las relaciones misteriosas que su observación minuciosa, le había revelado.

¿Pero esta ley así observada es realmente cierta? ¿No es sólo una ilusión? El sabio duda todavía. El no acepta su descubrimiento como verdadero sinó después de haberlo sometido á la prueba de la realidad de los hechos: antes de hacer esta verificación no tiene más que una *hipótesis*. Entonces empieza para el sabio una larga y paciente *experimentación*. Deduciendo por el razonamiento todas las consecuencias que se desprenden de su hipótesis, él se impone el verificarlas una á una. Provoca experiencias que deben realizar sus previsiones. Pero esas experiencias ¿cuántas altas cualidades exigen? Se necesita sagacidad, ingenio para conducirlas; hay que realizarlas con la mayor imparcialidad, sin otro cuidado, más que el de la verdad. Acordémonos de los experimentos de Pasteur sobre el virus de la rabia.

El sabio deja de lado todo amor propio; él no se contenta con la casi evidencia; sólo la evidencia misma puede convencerle. «No hay que creer en nuestras observacio-

nes, en nuestras teorías, sino bajo beneficio de inventario experimental», decía Claudio Bernard.

Es la *duda metódica* que solo disipa la demostración por los hechos.

*
* *

¿Qué son nuestras observaciones y nuestras experiencias escolares en comparación de esos esfuerzos?

Nuestras observaciones son rápidas y restringidas: dos ó tres bastan con frecuencia á nuestros ojos, para dar una base sólida á nuestras afirmaciones; nos apresuramos en hacer formular la ley que queremos establecer, guiando á los alumnos. Los principios que los sábios necesitan años en descubrir, nuestros alumnos los «descubren» en algunos minutos! Las experiencias que hacemos son muy limitadas; el material es rudimentario; y de poca ó ninguna precisión. Nos contentamos con aproximarnos al resultado.

No son los hechos los que hablan; con frecuencia pedimos á los alumnos de creer aquello que les afirmamos, sin que podamos demostrárselo, (medida del empuje sufrido por un cuerpo sumergido; proporción del hidrógeno y del oxígeno en la composición del agua...). Usamos así el método de la *autoridad.*

¿No es esto arruinar el *espíritu científico*?

*
* *

Estas constataciones son hechas para aparecer modestos.

No impiden sin embargo, que creamos en la virtud educativa de la enseñanza de las ciencias físicas y naturales y que las proclamemos propias para crear excelentes hábitos, de pensar que forman el primer cimiento de la educación del espíritu científico.

Y desde luego, por imperfectas que sean nuestras investigaciones, enseñamos á nuestros alumnos á ver á su alrededor, y á hacer uso de sus sentidos y de su espíritu, *á observar.*

No asisten impasibles y pasivos al espectáculo del

mundo que los rodea. Aprenden á resistir, á confrontar sus sensaciones, á ordenarlas, á organizar su saber, á comprender la realidad.

Ejercitándose á distinguir las relaciones de los fenómenos, las leyes que los explican, nuestros alumnos se acostumbran á comprender las causas y los efectos. El hábito de investigar, ¡qué precioso hábito para el espíritu! El ignorante que sorprendido, cree en la milagrosa casualidad, en el accidente, en lo maravilloso, no se explica nada: lo acepta todo.

El hombre instruido vee y prevee. No se asombra, no se atemoriza ante un hecho para él nuevo; lo examina, busca la causa. La idea de ley, de causa, son el enemigo de la superstición. Enseñar á los niños á buscar las causas, es pues, substraerlos á las creencias impulsivas, á los temores irracionales, á las supersticiones; es abrir su espíritu.

En fin, la enseñanza científica por elemental que ella sea, crea el hábito de no creer nada sin pruebas. Toda afirmación necesita ser verificada por la experiencia, por hechos repetidos; y eso que es cierto para el mundo científico, lo es también para todo aquello que concierne á la inteligencia. Como Descartes, nuestros alumnos saben que hay que evitar la precipitación, la prevención.

Corresponde á nuestros maestros, escribe M. de Fleury, desarrollar en el espíritu de los alumnos, el gusto de esta verdad que llamamos científica, lo que quiere decir simplemente que se le ha puesto al abrigo de todas las causas de error apreciables. Les dirán que no deben creer nada de aquello que no les sea demostrado plenamente, que deben preferir al atractivo del misterio, el varonil amor de la realidad; les enseñarán á observar la vida, á juzgar por sí mismos, á no someterse al argumento de autoridad, válido solamente en materia religiosa, y á no dar crédito, de ordinario, sinó con pruebas suficientes. Así les comunicaremos esa probidad de alma y esa libertad de espíritu que son las señales del estado de civilización.

Los ejercicios de lenguaje en la escuela primaria.—Elección de los temas.—¿Cómo dirige usted esos ejercicios?

I. A QUE LLAMAMOS EJERCICIOS DE LENGUAJE—Confundimos con frecuencia las *lecciones de cosas* con *ejercicios de lenguaje*. Es necesario distinguir bien entre estas dos clases de ejercicios.

Tienen, sin duda, puntos comunes y toda lección de cosas da lugar á un verdadero ejercicio de lenguaje.

Pero *su objeto* es diferente. LA LECCION DE COSAS estudia los objetos y los principales fenómenos naturales del punto de vista de la *observación científica*. Hace conocer las *propiedades* de las cosas, sus *modificaciones* bajo la influencia de agentes diversos (el azúcar se disuelve, se quema..., etc.) Ella nos dice su *origen*, sus principales *usos*, etcétera... La lección de cosas es la *forma elemental* de la enseñanza de las *ciencias físicas y naturales*.

EL EJERCICIO DE LENGUAJE propone á la atención de los alumnos un objeto usual, para *describirlo* sin tener mayor cuidado de sus propiedades científicas, para explicar *las cualidades*, *la utilidad práctica*, de modo que los alumnos aprenden á *expresar convenientemente y correctamente* sus observaciones, sus recuerdos, sus ideas sobre un objeto dado. Es un *ejercicio de idioma* preparatorio de la *redacción* escrita.

II. ELECCIÓN DE LOS EJERCICIOS DE LENGUAJE—Mientras que los sujetos de las lecciones de cosas son del dominio científico, (la sal, el azúcar, la germinación de un grano, la arena, el azogue, el aire, el agua, etc.), los sujetos de los ejercicios de lenguaje giran sobre *objetos usuales* que se prestan á la descripción, á análisis interesantes, (una silla, una mesa, un sombrero, una lapicera, un cuchillo, una pizarra, una regla, un tintero, un libro, un reloj, etcétera...)

Los ejercicios de lenguaje se extienden hasta el relato de escenas, de aventuras *vividas*, *leidas ó vistas* (en láminas). Pero entonces se convierten en verdaderos ejercicios de *redacción oral*.

No trataremos aquí, *faltos* de espacio, más que la primera forma, la más directa.

III. Manera de dirigir un ejercicio de lenguaje—Es necesario evitar que esos ejercicios, yendo al azar, sean pretexto de charlatanerías sin consistencia y sin orden.

Se vuelven más fáciles de dirigir, más ricos en observaciones interesantes, más fructíferos para el estudio del vocabulario y del idioma, más educativos, en fin, (puesto que ellos dan el hábito de la observación ordenada) si son conducidos uno después de otro con arreglo á un plan bien definido.

Tendremos, entonces, cuidado de hacer bien las series de observaciones. Recomendamos el siguiente orden general (modificable, no es necesario decirlo, según el sujeto):

a) Análisis del objeto: enumeración de sus diferentes partes (estudio de los *nombres*);

b) Las cualidades del objeto: de que están hechas sus diferentes partes; cuáles son sus cualidades (estudio de *nombres* y de *adjetivos*);

c) Que hacemos con este objeto: que acciones podemos hacer con este objeto, para que usos sirve (estudio de los *verbos*);

d) Cómo nos procuramos este objeto: origen, fabricación, etc... (conversación variada, ampliando el vocabulario precedente)..

IV. Modo de proceder—El maestro dirige el ejercicio formulando preguntas simples y claras. Exige que los alumnos le contesten con frases completas y correctas. Cuando un alumno no encuentra la respuesta á una pregunta que se le ha hecho, otro alumno debe buscarla. Cuando ha sido dada una buena respuesta, conviene hacerla repetir por los alumnos menos hábiles ó demasiado tímidos para hablar por iniciativa propia, ó bien hacerla repetir colectivamente.

Los términos nuevos, se escriben en el pizarrón, y son articulados por todos los alumnos y analizados bajo el punto de vista ortográfico. Las frases esenciales también se escriben en el pizarrón, de manera de formar á medida que se escriben, un resumen que se podrá dar á copiar (á los más jóvenes) ó á repetir de memoria (á los más adelantados).

Los ejercicios de lenguaje, como se sabe, son particularmente utilizados en los cursos preparatorio y elemental.

V. UN EJEMPLO DE LECCIÓN.—El objeto será el siguiente: UNA ESTAMPILLA POSTAL DE 10 CENTÉSIMOS. (Curso elemental).

1. *Descripción del objeto:* hacer nombrar la viñeta, el reverso, los lados de la estampilla.

Que representa la viñeta: *una mujer* sembrando (no detallar demasiado esta parte, á fin de considerar mejor las estampillas postales en general); *las inscripciones:* hacerlas leer: República Francesa: Correos: 10 centésimos.

¿Qué representa esa cifra 10 centésimos?

El *valor* de la estampilla.

2. *Las condiciones del objeto*: la estampilla no es completamente cuadrada, es rectangular; es de papel.

Es de color rojo. Comparadla con otras estampillas: las hay verdes, azules, violetas, etc.

La viñeta es blanca sobre fondo rojo.

Los bordes son dentados.

El reverso está engomado y es liso.

3. *¿A qué sirve el objeto?* Compramos una estampilla, humedecemos el reverso; pegamos la estampilla en un sobre; con la estampilla franqueamos nuestras cartas.

Cortamos una estampilla de la hoja; la colocamos entre dos hojas para que quede bien extendida, para que no se arrugue.

Qué hacen en el correo con las estampillas pegadas en los sobres de las cartas mandadas: las sellan; las inutilizan para que no puedan servir de nuevo.

No hay que ensuciar ni romper las estampillas.

Algunas personas coleccionan estampillas, las reunen, las pegan en albums, las agrupan según el país de origen, etc...

4. *Origen del objeto.*—Nos procuramos estampillas en la oficina de correos. Unas cuestan 10 centésimos; son las que colocamos en las cartas ordinarias; otras cuestan 5 centésimos con las que franqueamos los impresos y las tarjetas postales.

Cuando mandamos una carta al extranjero, compramos una estampilla de 25 centésimos.

Las cartas muy pesadas (que pesan más de 15 gramos) deben llevar doble franqueo, esto es, dos estampillas de 10 centésimos.

VI. Conclusión.—Toda esta materia deberá ser presentada de una manera muy viviente. (Nosotros solo podemos dar aquí, las líneas esenciales).

Los ejercicios de lenguaje interesan á los niños, los hacen observadores, les dan el hábito de expresarse con facilidad, precisión y corrección.

La interrogación en la escuela primaria.—Su valor.—Sus diversas formas—Su empleo

I. *La interrogación en la escuela.*—Las instrucciones oficiales que acompañan á los programas subrayan claramente la importancia de la interrogación. «El único método que conviene á la enseñanza primaria es aquel que hace intervenir alternativamente al maestro y á los alumnos, el que sostiene, por así decirlo, entre aquellos y el maestro un contínuo cambio de ideas bajo formas variadas, flexibles é ingeniosamente graduadas».

II. *Valor pedagógico de las interrogaciones.*—El maestro que usa frecuentemente la interrogación, obtiene resultados felices, siendo los principales los siguientes: *a)* Obliga á los alumnos á la atención (el espíritu del niño en ejercicio contínuo, no puede entregarse á soñar, darse á la distracción); *b)* Los obliga á seguir su pensamiento, á llamar la atención sobre un punto preciso que él pone en claro; *c)* Les enseña también á mirar, á observar, á reflexionar pronto y bien. Es necesario que para contestar, los alumnos precisen sus ideas, que las formulen en términos claros y precisos; *d)* Los acostumbra, pues, á hablar con precisión y claridad; *e)* En fin, por la interrogación, nace en la clase la emulación. Cuanto más vivo es el «cambio de ideas» que ella provoca, tanto más grande es la vida. La interrogación responde á la naturaleza del niño que quiere trabajar, hablar, manifestar su personalidad, su vitalidad.

III. *Las dos formas de la interrogación.*—A. *La in-*

terrogación, medio de comprobación. Cuando el maestro expone una lección, puede, ya sea en su curso, ya sea *al final* de la misma, hacer preguntas á los alumnos, sobre lo que acaba de decirse. Es el mejor y el más rápido de los medios que hay de verificar, de comprobar si los niños han seguido y comprendido sus explicaciones. Las respuestas de los alumnos le muestran si saben, si comprenden. Puede el maestro, al momento, rectificar, corregir, completar. La interrogación, termina luego, resume y corona, por decirlo así, la lección propiamente dicho.

Cuando el niño ha aprendido una lección, es también la interrogación el medio más seguro de prueba.

En ningún caso, bastaría la recitación literal. Por medio de la interrogación pone el maestro á prueba el saber de los alumnos; verifica si ellos se dan cuenta exacta de las nociones adquiridas, si ellos conocen como dice Montaigne «el sentido y la substancia» al mismo tiempo que las palabras. Por medio de la interrogación, además, el maestro hace aplicar las reglas aprendidas, sacar conclusiones prácticas, etc.

B. *La interrogación medio de enseñanza.*—Es bajo la forma interrogatoria que Sócrates conducía á sus oyentes á la verdad. Nosotros no podemos imitar por completo á este filósofo. El método socrático exige en el interrogador cualidades excepcionales y en el alumno un desarrollo intelectual, una experiencia ya madura, que no encontramos entre nuestros discípulos.

Pero sí podemos, por medio de preguntas bien encadenadas, bien graduadas, llevar el niño de la observación de hechos ó de ejemplos particulares bien elegidos, á la enunciación de una verdad general que queremos enseñarle (ley ó regla). La interrogación es un procedimiento maravilloso propio al método inductivo que nosotros seguimos en la enseñanza científica, (lecciones de cosas), particularmente, en gramática, etc. Permite, también, de muy feliz manera, hacer revivir los recuerdos de los niños, habituarlos á darlos á conocer (ejercicios de lenguaje, ejercicios de preparación, de composición, etc.)

En la lección expositiva misma, puede el maestro reservar una parte á la interrogación, ya sea para in-

troducir un elemento útil de verdad, ya sea para hacer reflexionar á los niños sobre una pregunta que pueden resolver directamente por sí mismos.

C. *En las revisiones*, la interrogación es alternativamente medio de comprobación y medio de enseñanza.

Sirve para verificar si los hechos y las ideas son adquiridos. Permite acercar dos ó varias ideas, diversos hechos para compararlos, juzgarlos y hacer sacar de allí una idea nueva, una conclusión más general aún que las precedentes. Aclara y levanta así la enseñanza por las vistas de conjunto que ella facilita.

IV. *De las condiciones que deben tener las interrogaciones.*—A. *Un exceso que hay que evitar*, es la de interrogar mal á propósito á los alumnos, sobre cosas que ignoran y que debemos desde luego hacerles conocer (en historia, en geografía, por ejemplo, exageramos con frecuencia la parte de la interrogación socrática).

B. *Las cualidades de la interrogación.*—Los asuntos propuestos por el maestro deben ser *claros*, *formulados simplemente*, muy accesibles á la inteligencia del niño.

Deben ser *precisos*, versar sobre un punto claramente deslindado. Nada tan penoso como esas preguntas confusas, vagas, á las cuales el más inteligente no sabe qué respuesta dar.

Deben ser *interesantes*, ingeniosas. Un asunto por su forma pintoresca aguza el espíritu del niño, solicita un mayor esfuerzo de investigación, alegra la clase.

Es también necesario que las interrogaciones sean generales. Evitar los diálogos de dos, las preguntas dirigidas siempre á los mismos alumnos. Hay que estimular á los indolentes, dar valor á los tímidos, evitar las respuestas colectivas ruidosas. Un alumno designado debe contestar claramente; si la respuesta es mala, otro alumno contestará. Los menos bien dotados repetirán la respuesta buena.

Es importante *graduar* bien las interrogaciones (en las lecciones de investigaciones). Si una dificultad no puede ser resuelta, por una primera pregunta, hacer una ó dos preguntas más fáciles que lleven al niño á comprender mejor la primera.

En fin, no hagamos *arrastrar* la interrogación y no la *precipitemos* tampoco. Que el maestro tenga vivacidad, sin impaciencia. Es necesario que los niños sean llevados á resolver por sí mismos las cuestiones que les son propuestas, que tengan el tiempo de reflexionar y de manifestarse y que el maestro se guarde de formular él mismo preguntas y respuestas.

V. *Conclusión*.—El buen maestro es un buen interrogador.

L. C. Bon

Sobre "Mimicry" y fenómenos afines

A fin de que para los niños la enseñanza de historia natural sea atractiva á la vez que provechosa, merecen ser tenidas en cuenta también las medidas particulares tomadas por la misma naturaleza, para asegurar y conservar la existencia de sus protegidos.

Ofrecen tales medidas abundante y múltiple estímulo para reflexionar sobre la admirable congruencia que se manifiesta en las obras de la naturaleza, y no hay duda que su contemplación es de igual importancia para la cultura del corazón como para la nutrición y formación del espíritu. Entre esas medidas figura, por cierto no en última línea, el «mimicry.»

El término «mimicry» deriva del griego y ha sido aplicado, primero por los ingleses, á la nueva ciencia ó mejor dicho á la nueva faz de ciencias naturales, objeto del presente artículo. Del clásico tronco nacieron la palabra latina «mimus» y nuestra «mímica»; y la palabra «mimicry» significa lo parecido, la semejanza imitativa de un animal con otro ó con un objeto inanimado.

La palabra que hoy encontramos en obras científicas, no se ha vulgarizado aún, ni se encuentra hasta ahora en diccionario alguno de lenguas latinas, consecuencia, sin duda, de que este detalle del estudio de la naturaleza, observado por Darwin y sus discípulos, recién empieza á ocupar el mundo científico y pedagógico.

Conservaremos, pues, el término de «mimicry» para designar los recursos de que se vale la suprema previsión de la naturaleza para equipar ciertas especies del reino animal, particularmente los insectos, para la lucha, haciéndo-

las por su color y forma, casi imperceptibles á simple vista y substrayéndolas así á la persecución, ó facilitándoles el acercamiento á la presa.

A los Darwinistas que impugnan la existencia de una inteligencia cósmica y de una divina providencia, el asunto les pone en aprietos porque no habla precisamente en favor de sus hipótesis. Verdad que según ellos, en el «mimicry» todo pasa de la manera más natural, lo que en efecto, no se puede negar; pero en lo principal no es posible demostrar con seguridad de que manera el «mimicry» se realiza, aunque mucho ya queda establecido, como por ejemplo, la circunstancia de que la adaptación protectora no se ha producido sino poco á poco en el curso de los tiempos y continúa siempre completándose; pero no se encuentra una explicación satisfactoria del hecho, y la solución es más difícil cuando no se cree en un principio razonable en la naturaleza.

«Mimicry» recuerda la eterna lucha existente en el reino animal, para la cual la naturaleza dota á sus criaturas del modo más ingenioso con variados medios para poder sostenerse.

La perdiz en la rastrojera, la liebre en el surco de la tierra labrantía, se confunden por su color con el del refugio y se substraen á la vista del hombre.

Al concepto de «mimicry» corresponde, en sentido más lato, también el preservativo propio de la sepia ó tintorera puesto que, en momentos de peligro aparece á su rededor en el mar un líquido negrusco que la oculta á sus perseguidores, un medio que, según la «Ilíada», usaron también la Afrodita para salvar á París, el Poseidon á Eneas, el Apolo á Hector. Además y á fin de producir una simulación más completa, tiene la naturaleza igualmente en cuenta, al lado del sentido de la vista, el del oído. Un interesante ejemplo ofrece el vuelo de las lechuzas; vestidas de un plumaje excesivamente blando, el vuelo es tan silencioso que no despierta al cuadrúpedo durmiente que les sirve de alimento. También á las golondrinas vespertinas les es dado un vuelo muy tranquilo que les facilita la caza de los insectos del crepúsculo. Todas las especies felinas tienen pisadas apenas perceptibles.

Las más de las veces se propone el «mimicry», engañar á la vista, para lo cual le sirve principalmente el color, aunque muchas veces simultáneamente también la forma que ambos se adaptan á lo que circunda al animal.

Aquí aparece algún insecto, necesitado de protección, semejante á una hoja verde ó seca, á una ramita ó á un trozo de corteza ó una florecilla ó semilla, ó á un copo de nieve, etc., y escapa así á la vista de sus enemigos.

El color de defensa más común, hasta donde alcanza la vegetación en la tierra, es el verde, y en las zonas árticas el blanco.

Vienen enseguida los colores parduscos, sin embargo no queda excluido ninguno de los demás colores; por ejemplo, la quérmes ó cochinilla, que se confunde con una baya resecada y que antes muchos consideraban como tal, tiene color rojo sanguíneo.

Entre los animales que viven en plantas verdes y por lo tanto encuentránse defendidos por medio del color de éstas, figura en primera línea el mundo de los insectos. Orugas, mariposas, langostas, tentedros, chinches, escarabajos, moscas, arañas, etc., son sus principales representantes. También muchos réptiles y anfibios llevan ropaje de defensa verde ó verdoso y aun entre los vertebrados esos no faltan. El color de oliva no es por lo general propio de vertebrados; sin embargo el calípedes en Guinea y en Surinam, que parece propiamente una rama cubierta de musgo, muestra ese color en diversos matices. En cuanto al proverbial camaleón que puede verse en nuestro jardín zoológico, es conocida su virtud de cambiar instantáneamente su color de verde claro en marron.

Los insectos que suelen poblar los troncos y ramas de árboles guardan en su color una sorprendente semejanza con la corteza de su árbol domiciliario.

Varios de los vertebrados habitantes de las zonas árticas se distinguen por la blancura de la piel, de sus cercanos congéneres que viven en países templados, con los cuales tienen sin embargo de común la forma del cuerpo. Para los animales polares el color blanco es de importancia tanto para su defensa como para el ataque, por ejemplo, el oso polar. Si este tuviese que cazar en sus dominios vestido de

la piel oscura del oso colmenero, seguramente moriría de hambre y viceversa, en los países de las zonas templadas haría el oso polar mal negocio con su albo traje de inocencia cazando allí en verano; (sabido es que los osos colmeneros se defienden en invierno por el sueño invernal, mientras los osos polares machos no duermen en invierno).

Entre las fieras de los trópicos prueban sobre todo el tigre y el león, cuan útil puede ser á veces el «mimicry» también para el interés de los perseguidores. Porque el color del primero concuerda en absoluto con su morada predilecta, los cañaverales, y la piel amarillenta del león se destaca difícilmente de la arena movediza del desierto.

Cuidados muy especiales dedica la naturaleza á la coloración de las orugas y mariposas que ambas requieren eficaz protección. Al efecto se sirve, hasta donde estos bastan, ora de colores simples, ora combinando varios, á fin de obtener un engaño perfecto. Para las mariposas debe distinguirse entre colores de adorno y colores protectores. Mientras la mariposa vuela, se expone á menor peligro y menos falta le hace la defensa; por eso las que llevan hermosos colores en la superficie de las alas, las muestran por lo general durante el vuelo; pero apenas se sienta el insecto y dobla sus alas, la consideración estética cede el lugar á la conveniencia: en estado de reposo muestra los colores simples del revés que lo hace parecer á la corteza de un árbol, á una hoja, etc.

Igualmente los huevos, para su mayor seguridad, llevan muchas veces el color del sitio en que se depositan, y esto puede observarse tanto en los insectos como en las avecillas.

Mucho más frecuente es la asimilación del «mimicry» en las zonas tropicales y subtropicales que en las templadas, puesto que allí, respondiendo á la vegetación más rica y exhuberante, también el reino animal es mucho más rico en formas y son sus representantes más numerosos; es además la lucha entre los animales del mundo tropical más encarnizada y por lo tanto se hace sentir mayor necesidad de defensa. Como los pájaros y en particular los

insectos de los trópicos, se distinguen por su mayor variedad y brillantez de colores de los que viven en parajes templados, vése la naturaleza obligada á proceder con más refinamiento en la elección de sus recursos protectores y echar mano de medios más variados, y así sucede con asombro del observador.

Es evidente que esencialmente por esa causa, se recomienda el uso de los objetos apropiados para demostrar *ad oculos* e «mimicry» en la escuela. Sendos objetos naturales de «mimicry», particularmente característicos, no están al alcance de la observación directa de los alumnos y en tales casos debe la imagen substituir á la cosa. Otros objetos pueden observarse directamente en paseos, á través de jardines y bosques, como la rana del zarzal, varias especies de orugas geometrales que, por su postura, forma, color y brillo, representan verdaderamente una minúscula ramita con brotes laterales. ¿Quién no ha encontrado debajo de ciertos árboles de la plaza esas hermosas orugas que asemejan un trozo de musgo cabelludo del más puro color esmeralda, y que, sentada sobre las hojas, no se distingue del verdor de aquéllas?



Fig. 1

Es naturalmente preferible mostrar al discípulo los objetos mismos; (tratándose de animales exóticos la cosa se hace algo difícil); pero también los bichos indígenas, sujetos al «mimicry», merecen ser tenidos en cuenta para cuadros murales por cuanto no se les encuentra ni con frecuencia en la naturaleza, ni tampoco siempre en la postura más apropiada para demostrar el «mimicry», mientras

en los cuadros pueden ser representados con toda fidelidad.

En Inglaterra, Alemania, Escandinavia, Austria, etc., ya se ha empezado á incluir la demostración del «mimicry» en la enseñanza de conocimientos físico-naturales. La industria, con ayuda de pedagogos y artistas, se ha apoderado del interesante ramo y librado al comercio colecciones de objetos naturales convenientemente preparados bajo vidrio, así como cuadros murales en que se reproducen de un modo muy exacto, en dibujo y colores, los ejemplos que más saltan á la vista y son fácilmente comprendidos por los niños.



Fig. 2

Entre estos últimos sacamos tres pruebas de «mimicry» de las más características. En el primer grabado se ve la *Callima Inachis*, mariposa natural de la India Oriental, tanto con las alas desplegadas, como sentada con alas plegadas sobre la planta de su predilección, de cuyas hojitas el insecto apenas se distingue. En el segundo grabado (color natural: gris y negro) vemos á una *Falena*, muy común en Europa pero cuya especie se encuentra también entre nosotros, reposando sobre un trozo de corteza, con cuyo color y forma se confunde de la manera más completa. El tercer grabado nos muestra dos *cimex spinosus* (México), chinches de espinillo, alternándose con las espinas del tronco.

Por lo general acostúmbrase figurar el «mimicry» por medio de objetos tallados en madera; sin embargo, es natural que para el objeto sean preferibles imágenes ejecutadas en los colores respectivos, sobre todo para las escuelas. En todo caso, los objetos auxiliares hoy existentes en las escuelas son susceptibles de multiplicarse, ya que las investigaciones sobre asimilación defensiva se prosiguen

en todas partes y pueden ser auxiliadas por toda persona amiga de la naturaleza, dotada de buena vista y de buena voluntad.

¡Qué bueno sería, si también los lectores de EL MONITOR, grandes y chicos, contribuyesen á crear una colección de «mimicry» en beneficio de la ciencia en general y de nuestro museo pedagógico en particular!

Con las averiguaciones de «mimicry» pueden muy bien combinarse las de los medios parecidos con que la náturaleza arma á sus criaturas á fin que puedan procurarse el alimento necesario, así como muchas otras precauciones tomadas para asegurar la vida de sus protegidos. En ambos casos el sitio de su residencia decide la forma de los animales, y en ambos emplea la naturaleza los medios más sencillos á la vez que más eficaces. He aquí solamente algunos de los ejemplos más característicos.

Los pájaros destinados á buscar su alimento principalmente en lagunas, se hallan provistos de largas piernas, cuellos y picos. El cisne que, al revés de otras aves acuáticas, no entiende de buceo sinó se limita á revolver el fango en poca agua, tiene á ese objeto un larguísimo cuello, en lo que la naturaleza—como en tantos otros casos—sabe unir lo práctico con lo estético. El pescador llamado Pelicano tiene debajo del pico á guisa de alforja de caza una gran bolsa donde guardar muchos peces. Las aves de rapiña diurnas descubren desde gran altura sus pequeñas víctimas, merced á sus órganos de la vista construidos como pequeño telescopio, mientras las nocturnas poseen pupilas de aumento para poder cazar en tinieblas.

El enorme pico del tucán ó picaza del Brasil, sería para cualquier otro pájaro lo más incómodo é impráctico, pero sirve á su dueño admirablemente para desgranar las semillas de ciertos árboles. Con el oso hormiguero (coatí) la naturaleza se ha mostrado muy económica, privándolo de dientes que no los necesita, pero en cambio dotándolo, de fuertes y largas uñas para excavar los nidos de hormigas y de una larguísima, fina y pegajosa lengua para extraer y tragar con facilidad y en gran cantidad á la vez, los pequeños insectos.

Varios peces: la anguila eléctrica, el malapteruro y los torpedos (que dieron nombre á la máquina de guerra) llevan consigo un completo aparato eléctrico que les sirve para amortiguar sus víctimas á la vez que para defenderse contra sus perseguidores.

Con un arma muy extraña pero poco hidalga defiéndese el veso americano que viéndose perseguido, arroja hasta varios metros de distancia un líquido de olor hediondo, y algo parecido hallamos en varios insectos voladores que nos molestan en las noches de estío. Defensas más nobles tiene el puerco espín con toda su falange de lanzas, y grande es en zoología el número de los acorazados ligeros como ser las llamadas mulitas, las tortugas, los tatu ó armadillos (dignos descendientes de los glyptodon antediluvianos cuyas corazas admiramos todavía en nuestros museos), los cocodrilos, toda la familia de los crustáceos marinos y terrestres, etc.



Fig. 3

Estos y otros ejemplos darán, como los señalados con respecto al «mimicry», motivo para que dediquemos nuestra atención á una selección apropiada y utilización frecuente de los objetos para la enseñanza de la historia natural y, cuando no bastan los medios auxiliares disponibles, á la creación de nuevos materiales. El modo de tratar objetos como los nombrados, es muy adecuado para estimular en los alumnos la propia observación de la naturaleza y para imprimir asi á la enseñanza escolar un efecto duradero para toda la vida. Tales objetos inducen fácilmente al observador á examinar y considerar los animales, las plantas y aun lo inorgánico, no solamente como manifestación aislada, sinó también en su coherencia entre sí y con el todo; en particular indican muchas veces la íntima unión entre la naturaleza orgánica é inorgánica: muchos de ellos son muy característicos para

la unidad en la pluralidad, y para el orden en la variedad existente en toda la naturaleza.

No se debería dejar de aprovechar los trozos de lectura que versan sobre tales objetos; asi como los buenos libros juveniles que se ocupan en describirlos con más detención, convendría recomendarlos á los alumnos para la lectura en casa. Por otra parte, no conviene extender demasiado el uso de tales materiales para la enseñanza; trátase al contrario de elegir solamente lo más apropiado. Guardando asi la justa medida, será de positiva utilidad para la enseñanza y mucho contribuirá á animarla.

F. G. Hartmann.

Buenos Aires, marzo de 1908.

El puchero (1)

Entre los alimentos de origen animal, que entran en la composición de nuestra ración alimenticia, la carne ocupa un lugar importante, y de todas las formas culinarias á que puede adaptarse, no hay ninguna cuya tradición sea más antigua y más generalmente aceptada que la del puchero. El puchero es algo más que una preparación culinaria, es casi un símbolo de la vida familiar. Es casi una institución, y en este instante, en que me dispongo á hablar mal de él, en una cierta medida por lo menos, siento cierta inquietud: me parece que voy á atacar algo muy antiguo y muy respetable, como el matrimonio, la familia ó la propiedad.

Quisiera, en efecto, buscar con ustedes cual es el verdadero valor alimenticio del puchero, esto es, de sus dos constituyentes, la carne hervida y el caldo, y demostraros que el primero vale más, y que el segundo vale menos que lo que se cree generalmente.

*
* *

En dos conferencias que tuve el honor de dar ante ustedes, hemos visto que bajo la infinita variedad de los productos alimenticios ó *alimentos compuestos* consumidos por el hombre, pan, carne, leche, legumbres, frutas, etc., se encuentran cuatro tipos de *alimentos simples*:

(1) De las «Causeries Pedagógiques»; recopiladas y publicadas por G. Lefèvre. (Traducido para EL MONITOR).

Las albúminas;

Las grasas;

Los hidratos de carbono (ó materias feculentas y azucaradas);

Las materias minerales ó salinas.

He hecho ya sumariamente la definición de esas cuatro categorías de substancias; pero, para la clara comprensión de lo que ha de seguir, es menester conocerlas más á fondo y sobre todo, caracterizar la más importante de entre ellas, la albúmina, por medio de algunas reacciones hechas bajo vuestros ojos.

La primera vez que esas cuatro categorías de alimentos han aparecido con nitidez, ha sido el día en que se ha tenido la idea de buscar en la leche, único alimento del recién nacido, el cuadro completo de nuestras necesidades alimenticias. Nos vamos, pues, á valer de la leche para dar una idea simple y práctica de esos cuatro tipos de substancias.

1º Abandonemos, en efecto, al reposo, leche en un recipiente angosto y alto como éste, y veremos formarse poco á poco sobre su superficie una capa amarillenta de crema. Separemos esta crema, que batida en la mantequera de vidrio de que se sirven las amas de casas alemanas, se concretará en manteca, y habremos aislado un primer tipo de alimento simple, una *grasa*.

2º La leche sin la crema, á la cual se le agrega un poco de cuajo como hacen los queseros ó simplemente calentada con un ácido, un poco de vinagre por ejemplo, se corta, formando grumos de *caseina* que, reunidos y exprimidos constituyen el queso blanco. Esta caseina es un alimento del tipo de las albúminas de las que el blanco de huevo es otro representante característico.

3º El líquido, separado por filtración de esos grumos de caseina y concentrado sobre el fuego, abandona por enfriamiento, cristales duros, de sabor azucarado, que están constituídos por azúcar de leche ó sea un alimento del tipo de los hidratos de carbono.

4º Concentremos, por último, aun más el líquido separado de esos cristales de azúcar, de manera que desaparezca toda el agua, y obtendremos, después de un tratamiento

conveniente, esta pequeña masa, de aspecto salino: son las materias minerales ó salinas de la leche.

Hemos, pues, á vuestra vista, aislado en la leche, alimento compuesto, cuatro alimentos simples.

Una albúmina, la caseina ó queso;

Una grasa, la manteca:

Un hidrato de carbono, el azúcar.

Materias minerales, sales de la leche.

Todos nuestros alimentos compuestos, no contienen á la vez, en cantidades tan considerables, estas cuatro categorías de alimentos simples. Solo la leche goza de tal privilegio, en razón de la función tan importante que llena al ser el único alimento del recién nacido.

Volvamos ahora sobre una propiedad característica de las albúminas, que deberá ser invocada repetidas veces más adelante. Me refiero á su aptitud á coagularse. Este fenómeno os será familiar solamente para la albúmina del blanco de huevo. Sabéis que un huevo sumergido en agua hirviendo se endurece. Se dice entonces que el blanco y el amarillo se han coagulado. De igual manera hemos coagulado anteriormente la caseina de la leche. Pero las albúminas sólidas ó semisólidas que se encuentran en la carne pueden también sufrir la coagulación.

Este trozo de carne que sumerjo en el agua hirviendo toma enseguida un tinte gris, se endurece en su superficie como consecuencia de la coagulación de las albúminas del músculo. Mostremos, mejor aun este fenómeno operando sobre el jugo de carne. Exprimimos aquí, en esta pequeña prensa, un poco de carne cruda, cortada en pedazos y regada con un poco de agua, y véis que el jugo obtenido se coagula en gruesos grumos cuando se le arroja en agua hirviendo.

Esta coagulación es más fácil y más completa cuando el líquido con el cual se opera es ligeramente ácido, es decir, cuando contiene esas substancias que dan al vinagre y al jugo de limón el gusto peculiar á esos líquidos. Es esta la propiedad de que hemos aprovechado anteriormente cuando hemos coagulado la leche agregándole un ácido.

He aquí otra experiencia demostrativa. Caliento una

solución de blanco de huevo en mucha agua. El líquido se enturbia pero sin producir grumos. Agreguemos un poco de vinagre y mejor aun un poco de agua acidulada y salada á la vez, y enseguida obtenemos una abundante coagulación. Observemos, al pasar, que esta experiencia, justifica la costumbre de muchas cocineras para la preparación de los huevos *pochés*, que consiste en agregar al agua caliente en que se deja caer el huevo un poco de sal y unas gotas de vinagre. La coagulación superficial es así más rápida y la preparación del huevo es más regular.

II

Veamos primero cual es la composición de la carne que entra en la preparación del puchero. Cien gramos de carne (sin huesos) contienen como término medio:

Agua			73 gr.
Materias sólidas	Albúminas	20,0 gr.	
	Grasas	5,5 »	
	Hidratos de carbono	huellas	
	Materias extractivas	0,4 »	
	Sales	1,1 »	
		27,0 gr.	27 »
			100 gr.

Este cuadro nos demuestra, en primer lugar, que lo que lo que la carne nos proporciona en mayor abundancia es. . . agua.

Pocas amas de casa saben que en 1 kilógramo de carne (sin huesos) el carnicero les entrega cerca de 750 gramos de agua, ó sea 1 libra y media de agua por media libra de mercadería real, más ó menos.

Por otra parte, todos los tejidos vivos son muy acuosos, puesto que sobre 100 kilógramos nuestro cuerpo contiene más ó menos 64 kilógramos de agua. Un hombre de un peso medio de 65 kilógramos transporta en sus tejidos 42 kilógramos de agua más ó menos.

Vemos además, que la mayor parte de los materiales de la carne están constituídos por las albúminas: 20 gramos sobre 27, sea la quinta parte del peso de la carne. La carne es, pues, un alimento esencialmente albuminoso. Contiene además cierta cantidad de *grasa*, muy variable según la naturaleza del trozo y solo huellas de *hidrato de carbono*, bajo la forma de una especie de almidón animal. Sin embargo, estas huellas desempeñan un papel importante en la preparación del caldo por la razón siguiente: Sabéis que la carne hervida ó asada inmediatamente después de ser carneada es muy dura, hecho éste bien conocido por los soldados en campaña, obligados á consumir á menudo su carne en estas condiciones. Treinta y seis ó cuarenta y ocho horas más tarde, es por el contrario mucho más tierna, porque esta pequeña cantidad de hidratos de carbono que contiene, ha sido totalmente transformada en ácidos. La carne se ha agriado ligeramente, y bajo esta acción se ha hecho más tierna. Es en suma, este el resultado que se desea obtener con la maceración de la carne en líquidos ácidos como el vinagre y el vino, en ciertas preparaciones culinarias.

Recordemos, pues, este hecho capital para la cuestión que nos ocupa, á saber, que la carne, tal cual el carnicero nos la provee, es ácida.

En cuanto á las *materias extractivas* son substancias agradables al gusto, excitantes, que la carne contiene solo en pequeñas cantidades y que desempeñan como lo veremos un papel importante en la acción fisiológica del caldo. Volveremos más adelante sobre estas substancias lo mismo que sobre las sales.

Veamos ahora, cuáles son las diversas maneras de hacer el puchero, y los resultados que ofrecen esos distintos procedimientos.

Cuando se introduce un pedazo de carne en *agua fría* y se calienta lentamente, se constata que el agua quita poco á poco á la carne una parte de sus materiales.

Le quita *sales*, *materias extractivas*, es decir, esas substancias sápidas de las que vamos á hablar dentro de poco; le quita también *jugos albuminosos*, los mismos que

hemos extraido anteriormente por medio de la prensa. Por último, la *grasa* fundida poco á poco en el agua caliente se separa de la carne y sobrenada en el líquido. Al mismo tiempo sale de la carne un poco de sangre que colorea el líquido de rosa.

Pero elevándose la temperatura poco á poco, las albúminas empiezan á coagularse, tanto mejor, cuanto que la carne tal cual la provee el carnicero es siempre un poco ácida. El caldo es á la vez ácido y salado (se ha echado sal anteriormente) dos circunstancias que favorecen como lo hemos visto la coagulación de las albúminas. Todas estas albúminas coaguladas se reunen poco á poco en la superficie, bajo la forma de espuma grisácea, bastante abundante, y que es menester sacar para que el caldo no se enturbie. Finalmente, arriba de los 70° la materia colorante de la sangre se coagula también y el caldo, despojándose de su color rojizo, toma el tinte amarillento bien conocido.

Así obtenido, es decir por el método del agua fría, el caldo es muy sabroso. La carne por el contrario ha disminuído mucho, es dura é insípida.

Estos resultados llegan al máximo cuando la carne ha sido cortada en pequeños pedazos para echarla en el agua fría, en la que queda durante algunas horas, para elevarla luego lentamente al punto de ebullición. El caldo es entonces excelente, pero la carne debe considerarse inutilizable.

Cuando, por el contrario, se introduce la carne en el agua hirviendo, la superficie del trozo se endurece rápidamente por las albúminas coaguladas que forman una especie de cáscara. Esta cáscara impide ó por lo menos retarda la salida de los jugos contenidos en la carne.

La espuma es menos abundante y la carne en el interior del trozo queda más tierna, sabrosa, pero en cambio el caldo es menos rico, menos aromático, menos agradable.

Quisiera abrir aquí un paréntesis para agregar que la formación de una tal cáscara de albúmina coagulada, es un fenómeno importante en muchas operaciones culinarias,

por ejemplo en la preparación de las papas fritas, y sobre todo en la de las papas *souflées*. El pedazo de papa sumergida en la grasa suficientemente caliente, es bruscamente coagulada en su superficie, y la cáscara que se forma, impide que la grasa impregne demasiado abundantemente la papa, haciéndola entonces pesada é indigesta.

De los dos métodos indicados, el primero, que consiste en poner la carne en agua fría, se emplea solamente cuando, con propósito deliberado, se sacrifica la carne queriendo obtenerse un caldo para enfermos suficientemente substancioso.

El segundo, el que consiste en echar la carne en agua hirviendo, es en general el usado en la cocina del hogar, —se transforma á menudo en un método mixto que consiste en introducir primero, en agua fría, solamente los huesos, y calentar durante una hora y media ó dos horas, al cabo de cuyo tiempo se agrega al líquido hirviendo la carne y demás ingredientes, calentándose todo durante dos horas más. Se obtiene así un caldo bastante substancioso, agradable, y por otra parte la carne cocida conserva, por las razones ya expuestas, un gusto sabroso, conservándose, además, bastante tierna.

Mostremos ahora en qué proporciones los principios nutritivos de la carne se reparten entre esta y el caldo.

III

Veamos primero la carne cocida. La práctica nos enseña que 100 gramos de carne cruda no dan más que 57 gramos de carne hervida. Los 100 gramos de carne han perdido, pues, 43 gramos de materiales, pero esos materiales están representados sobre todo por el agua.

	Agua	Albúmina	Grasas
100 gr. de buey (sin hueso) contienen......	73 gr.	20 á 21 gr.	5.0 gr.
Dan 57 gr. de carne cocida que contienen..	33 »	19 »	4.3 »
Pasando 43 gr. de materiales al caldo, compuestos de......	40 »	2 »	0 7 »

Ocupémonos primero solamente de la carne cocida. ¿Qué ha perdido? Sobre los 21 gramos de albúminas contenidas en la carne ha conservado 19, luego, casi todas; sobre los 5 gramos de grasa ha perdido una fracción, que es evidentemente muy variable, según que la carne sea gorda ó flaca, pero que, con la carne flaca, es mínima.

Ha conservado pues, la casi totalidad de sus materiales nutritivos, pero ha perdido materiales poco importantes por su peso y que no figuran en el cuadro anterior, pero cuya sapidez es considerable; son sales y materias extractivas, contenidas ahora en el caldo y que faltan naturalmente á la carne cocida.

Tendremos, pues, como conclusión que la carne cocida constituye un alimento muy nutritivo, que ha conservado casi todo el valor alimenticio de la carne primitiva, pero que ha perdido en parte la sapidez de la carne. De ahí el gusto desabrido de la carne hervida.

¿Cuál es, por otra parte, el valor de lo que ha ganado el caldo?

Un litro de caldo, hecho á la manera ordinaria, luego parcialmente desengrasado, encierra aproximadamente los siguientes materiales:

Materias albuminosas.	Albúmina	3 á 4 gr.
	Gelatina	3 » 6 »
Grasas		5 » 10 »
Sales de la carne y sal de cocina agregada..		13 » 15 »
Materias extractivas		6 » 7 »
	Total	30 á 42 gr.

De este cuadro, se desprende este primer hecho: que un litro de caldo no contiene arriba de 30 á 42 gramos de materias alimenticias, estando el resto, esto es, 958 á 970 gramos representado por el agua.

En un litro de caldo no hay, pues, más que esos 30 ó 45 gramos de materias alimenticias.

¿Pero lo son todas? Pasémoslas, en revista.

Las *materias extractivas* son substancias especiales de la carne que tienen sin duda propiedades excitantes, pero no son verdaderos combustibles alimenticios. Son

materias agradables al gusto, pero que no nos traen fuerza.

Otro tanto puede decirse de las sales.

Quedan las materias albuminosas y grasas.

Un litro de caldo contiene 4 gramos de *albúmina*. La coagulación ha impedido que haya mayor cantidad. Además, en la espuma que se forma en la superficie va encerrada una buena parte, que queda desperdiciada, puesto que se saca para no enturbiar el caldo.

En cuanto á la *gelatina* su producción es limitada: 6 gramos es ya mucho; 10 gramos no son jamás alcanzados.

Queda la *grasa*. Aquí las cantidades pueden variar mucho, evidentemente. Estas cantidades de 5 á 10 gramos por litro son las de un caldo parcialmente desengrasado, como se hace ordinariamente. En un caldo muy gordo he encontrado de 30 á 35 gramos de grasa por litro. Pero un caldo tan rico en grasas es pesado para muchas personas y no tiene más las propiedades preparatorias de una buena digestión que buscamos en ese alimento.

IV

Llegamos, pues, finalmente á la conclusión de que el caldo no contiene sino una pequeña cantidad de materia que nos traiga realmente fuerza, realmente combustibles alimenticios. El caldo no puede contener mucha albúmina. No puede contener más de 5 á 6 gramos de gelatina por litro, más de 5 á 10 gramos de grasa.

Hagamos ahora el balance de lo que nos trae un plato de caldo. Generosamente servido, un plato no representa más de 200 gramos de líquido más ó menos. En un plato de caldo hay, pues, 1/5 de las substancias que figuran en nuestro cuadro, sea un poco menos de 2 gramos de materias albuminosas y otro tanto de grasa. Es lo que encontramos en dos cucharadas grandes de leche.

El valor alimenticio del caldo es, pues, muy débil, y puede decirse otro tanto de los extractos de carne—que no son en suma sino caldo evaporado hasta una consistencia semi-sólida.

Pero si para el hombre sano el caldo es un alimento insignificante, no sucede lo mismo para el enfermo ó convaleciente, en el que el menor alimento constituye una ganancia preciosa y para el cual el caldo desengrasado es una de las preparaciones culinarias más útiles, pues le ofrece á su organismo quebrantado un primer alimento, agradable, fácil de digerir, y que además posee propiedades estimulantes notables.

Es, además, para todos un *estimulante* inapreciable. Es á esta estimulación á que debe atribuirse la sensación de bienestar que procura la ingestión de una ración de caldo, después de un ayuno ó una marcha prolongada. Esta propiedad debe de ser propia de las sales y materias extractivas que forman el elemento especial del caldo y de los extractos de carne.

Es probable además que el caldo sea *peptógeno*, esto es, que favorezca y estimule la secreción del jugo gástrico, agente de la digestión estomacal.

Anotemos finalmente que el caldo es un vehículo precioso para los otros alimentos. Se une bien al huevo, á las pastas alimenticias, al pan, etc.

Diremos, en resumen, que el caldo es un alimento muy acuoso, pobre en materiales nutritivos, pero que es una bebida agradable, de propiedades estimulantes y que favorece la digestión estomacal.

DOCTOR LAMBLING,
Profesor de la Facultad de Medicina de Lille.

El niño necesita el libro

Parece una trivialidad lo que voy á decir, pero se impone repetirlo: *el niño necesita el libro.* Me refiero al primer grado.

Por eso los escriben los tratadistas tras larga meditación; y por eso también, los selecciona el Consejo Nacional de Educación, y aconseja ó dispone su uso, declarando de texto el que considera más útil. Esto es elemental.

El maestro debe procurar que el niño *conozca* y *lea*, no que *recite*, pero practicada la indispensable gimnasia de deberes y de pizarrón, leyendo y escribiendo oraciones, no tiene explicación satisfactoria que haya escuelas en que se prohiba al niño tener libro.

Este aporta un precioso contingente á la enseñanza. Ameniza las clases de lectura, monótonas de por sí; estimula y alegra esas mentes que por primera vez vislumbran las bellezas del saber; traduce de algún modo en sus páginas, leídas con entusiasmo, los *grandes esfuerzos* realizados por los niños; y facilita y hace más fructífero el trabajo de maestro y alumnos. ¿No os parece que se contraría el antiguo proverbio inglés: *time is money*, cuando la maestra dedica gran parte de su tiempo á escribir en el pizarrón con caracteres imperfectos, lo que el alumno puede ya encontrar en su libro, á esa altura de la enseñanza, en bonitas letras de molde? El instinto del niño, en este caso certero, le impulsa á solicitar el libro. ¡Con qué anhelo lo reclama de sus padres y maestros!

El libro es la continuación de la escuela en el hogar, y todos recordamos la alegría que experimentábamos al

encontrar en el libro lo que habíamos aprendido en la escuela. ¡Con qué júbilo examinábamos sus ilustraciones y procurábamos grabar en la memoria las moralejas que contenía!

Hay escuelas en que la adopción del libro se efectúa quizás prematuramente; en cambio, hay otras en que se termina el curso sin haberlo adoptado.

Y ahí queda el niño, abandonado durante las vacaciones, á su frágil memoria la enseñanza recibida. ¡Esto es una crueldad!

El libro es el compañero del pedagogo, el *Mentor* del niño, y no puede privársele de él sin manifiesta imprudencia. Durante el receso de las clases, los versos, las fábulas y los cuentitos, constituyen el recreo del niño.

¡Cuántas veces hemos repetido con alborozo esos mismos versos, fábulas y cuentitos, aprendidos en nuestra infancia! Aun en grados superiores hallamos especial complacencia en recorrer las páginas de aquel primer libro. En ellas se encuentra siempre una enseñanza provechosa, un consejo útil, una sentencia moral, que el ejercicio cincela en el pensamiento tan profundamente que no se olvidan nunca.

Esto empieza á formar ó á modificar, si se quiere, las inclinaciones del que, más adelante, ha de ser ciudadano y ha de ocupar tal vez puestos prominentes en la dirección de los negocios públicos.

Claro que no se reduce toda la enseñanza á ese primer libro; que todo lo que contiene y mucho más, puede aprenderlo después; pero no dejará de ser cruel, privar al niño de esa enseñanza, siempre conveniente.

Además, el niño sin libro, se encuentra en esos tres meses en que no va á la escuela, privado de esa simpática compañía; y aunque no reportara otra ventaja que la de apartarlo, algunos ratos del día, de la calle ó del juego continuado para combatir su ocio, estaría de sobra demostrada su utilidad. Podría reforzar estos argumentos con infinidad de citas.

Resta aún otra dificultad: si en unas escuelas se facilita el libro y en otras se prohibe, resultará una diversidad de criterios muy parecida á la anarquía.

Podemos y debemos tener un criterio uniforme, *propio* y general, para todas las escuelas, sin que quede librado tan importante asunto, al criterio ó al capricho individual de directores ó maestros.

Aunque trivial pues, lo expuesto, resulta, en último término, necesario, toda vez que representa una inexplicable realidad.

María Teresa Carrillo.
Maestra Normal.

Educación física

(Véanse los números de EL MONITOR de Mayo y Septiembre de 1907)

LOS JUEGOS Y LOS "SPORTS"

Los juegos y los *sports* han sido considerados como que completan de una manera valiosa la gimnasia. El juego es para el niño la forma más natural de la educación física. El niño á quien está vedado el juego, se debilita no sólo bajo el punto de vista físico, sino también intelectual.

El juego que el niño prefiere no es siempre el más tranquilo, todo lo contrario. Cuando un niño sano es mantenido durante algunos instantes en la tranquilidad, y se le concede su libertad, corre, salta, baila y hace un gran alboroto. Es la necesidad de movimiento que se manifiesta, y esa necesidad es tan poderosa como la de comer y beber; necesita ser satisfecha y procurar suprimirla en el niño, sería cometer una falta tan grande como quitarle el alimento. El juego es una manifestación de la voluntad del niño, ó más bien la expresión de una de las formas de la voluntad, de la energía. Los padres que ven á sus hijos entregarse al juego con alegría y de todo corazón, tienen motivo de felicitarse; pueden esperar para este niño un porvenir laborioso y fructífero.

Por el juego se ejercitan y se fortifican las facultades de observación, de atención y de juicio; las diferentes fases del juego desarrollan la imaginación y dan un gusto anticipado de la alegría de trabajar, la más elevada de las sensaciones de la vida; la voluntad se afirma, la vida se armo-

niza: las facultades se asocian con un objeto común que es el perfeccionamiento del individuo.

La gimnasia y el juego tienen cada uno sus ventajas; ellos no se reemplazan el uno por el otro, pero se completan, y por ninguna razón deben llegar á ser rivales. Jamás debe perderse de vista que los dos medios se dirigen al mismo fin: la educación integral del hombre y no una cultura física unilateral. Las ventajas de la gimnasia han sido expuestas largamente en los artículos anteriores. La ventaja más importante del juego es que se ejerce al aire libre: el hombre tiene necesidad de vivir al sol y al aire. Aunque la sala de la gimnasia estuviese libre de todo polvo, inundada de aire puro, jamás ni la luz ni el aire tendrían allí las cualidades que poseen á cielo abierto. Por esta razón la gimnasia jamás apartará al niño del juego. Ella mantendrá durante el invierno el gusto y la alegría de ejercitarse físicamente y procurará al individuo cualidades que empleará en verano durante el juego. La gimnasia enseña al niño á obedecer instantáneamente la orden y á someter su voluntad á la del profesor. Los juegos, y principalmente los de la pelota y del balón, aumentan, tanto para el niño como para el adulto, la iniciativa personal. Los juegos forman y desarrollan, pues, el carácter al ejercitar la voluntad, la independencia y la fuerza de acción. Los juegos mantienen también el sentimiento de solidaridad haciendo comprender á los niños, de una manera práctica, el respeto de las leyes y de las nociones de verdad y de justicia. La juventud nunca es más severa en su juicio que en los casos de la no observación de las leyes del juego. Si el juego enseña al niño á dominarse y á conservar su sangre fría, hace también desaparecer la molicie y la pereza innata. Y lo que es mucho más importante: el juego llama y crea la alegría. La alegría es la mejor medicina del alma como del cuerpo. La alegría es la amiga de la juventud y de la salud; un temperamento alegre y sano está asegurado contra las malas tentaciones de la vida. El placer de la juventud no consiste únicamente, en frecuentar el aire viciado de los cafés y de los *music-halls* para oir allí canciones más ó menos equívocas.

Lo que da al juego un valor muy grande, es que se

ejerce casi siempre corriendo. La carrera exige un gasto enorme de energía física y se da uno cuenta de ello fácilmente, pensando que son nuestras más grandes masas musculares—las de las piernas—que nosotros ponemos en actividad durante la carrera. Su trabajo produce una cantidad enorme de ácido carbónico que la sangre—gracias á las pulsaciones cardíacas—debe llevar hacia los pulmones para desembarazarse de él. La carrera procura pués al corazón y á los pulmones un trabajo considerable. En el pulmón, la sangre no solamente se purifica, sinó que toma aún al aire exterior su oxígeno, indispensable á la vitalidad de nuestros tejidos. No son pués únicamente las piernas las que se fortifican durante la carrera, sinó el cuerpo entero. Se puede considerar al juego como agente terapéutico contra la debilidad física de la juventud y contra la debilidad del alma y la fatiga intelectual. El juego debe ser considerado como la distracción principal de la juventud, sobre todo cuando los dos sexos se encuentran reunidos. La noción de la importancia del juego debiera incorporarse con la leche de la madre. Los padres debieran exigir á la escuela de sus hijos, no solamente una sala de gimnasia bien ventilada, limpia y bien alumbrada, sinó aún un vasto llano para el juego. Si el suelo es en ciertos casos demasiado caro, la salud de la juventud nos es mucho más cara.

El peligro que amenaza á la gimnasia de ser confundida con el atletismo, amenaza también al juego, sobre todo el juego de los adolescentes y de los adultos: el *sport*. Este puede servir para desarrollar algunas individualidades que sobrepujan á las otras, á vencer *records*, á ganar medallas y premios, y á conseguir alabanzas en un cierto mundo y en una prensa especial.

Los *sportmen* que, sin aliento, agotados llegan á vencer en una prueba no están en manera alguna en condiciones favorables para aumentar en el público el gusto de los ejercicios *sportivos:* la gran mayoría de los espectadores siente su inferioridad y comprende que le sería imposible y aun peligroso someterse al trabajo preparatorio de uno de esos concursos. Estos por otra parte jamás ganan las simpatías de los amigos de la juventud: los educadores y los padres. Desgraciadamente es á semejantes formas

de juego á los que la prensa concede más facilmente su apoyo. El gusto del público se ha corrompido á la larga, y ha llegado á apasionarse por una prueba de fuerza ó de resistencia, en tanto que se desinteresaría de artículos de prensa que tratasen de la necesidad de una cultura física higiénica de la juventud. Suministrando nociones falsas, la prensa puede contribuir muy activamente á introducir en la opinión popular ideas erróneas, un ideal falseado y llegar á ser un obstáculo á la participación de todos al *sport*. Así es que se oye amenudo proclamar que Dinamarca ocupa un alto rango en la carrera porque uno que otro corredor ha alcanzado un campeonato internacional ó que el *football* está allí en grande honor, porque Copenhague posee un club renombrado en el mundo. ¿No sería más exacto decir que el *football*, ocupa un alto lugar en Dinamarca porque es jugado allí en *todas* las escuelas y por *toda* la población adulta, aun si el juego no alcanzase en su aplicación una perfección tan grande? Es sólo en este último caso que el juego habría contribuido á la regeneración que todos reclamamos.

Entre los *sports* que corren el riesgo de ser ejercitados por una minoría, se clasifican los *sports* individuales, tales como la lucha, el esfuerzo, las carreras á pié y en bicicleta. En esos ejercicios no se vuelve á encontrar un vínculo que una á los jugadores, por el contrario no hay ley que reclame el respeto de todos; cada jugador se deja guiar en ellos por su propia vanidad. Esos concursos individuales terminan por esta razón, las más de las veces, por excesos y agotamiento de las fuerzas. Ningún cochero azota más cruelmente su caballo que un jockey, estimulado por su vanidad y por un cierto público, durante una carrera.

Los *sports* en que se mide un campo contra otro, no llegan jamás á tales exageraciones. Por esta razón los juegos de la pelota son pedagógicamente de un valor infinitamente superior al de los otros juegos. En estos juegos el individuo debe colaborar á una obra común y su acción quedará siempre limitada por la acción de sus camaradas. Y no hay que temer que en esos casos el gusto por el juego se pierda, la lucha entre adversarios estimulará siempre suficientemente el amor propio de los jugadores. Es por

los juegos de la pelota y del balón que los ingleses han elevado á un grado tan alto la cultura física de su pueblo.

*
* *

Muchos lectores se dirán: se encuentra en lo que precede muchas verdades, pero no olvidemos jamás que el cuerpo es de esencia inferior; el alma y su elevación, he ahí lo que nosotros debemos tener en vista en primer lugar. Nosotros somos en efecto, de la misma opinión; el alma, es decir, la vida espiritual da á nuestra existencia su valor. Toda nuestra obra debe terminar en la cultura del alma. Para realizar ese objeto es de todo punto necesario medios. Ahora bien, el alma y el cuerpo dependen el uno del otro; querer elevar el alma es necesariamente elevar el cuerpo. Las manifestaciones de la vidá espiritual se traducen lo más amenudo por manifestaciones de nuestra vida física y si el alma tiene una influencia considerable sobre el cuerpo, la recíproca es verdadera. Lo físico y lo moral están tan íntimamente ligados como el trigo y el terreno, en que es recogido. Cuanto mayor es el terreno tanto más abundante será la cosecha. La vida espiritual exige un cuerpo sano y robusto para manifestarse durante toda la existencia y se comprende que se proponga uno el bien del alma, trabajando por medios apropiados á la cultura del cuerpo.

Las leyes de la vida dicen á cada madre y á cada padre: si tu deseas ver á tu hijo crecer, ser sano y hermoso, si tu deseas verle dormir bien y despertarse alegre, si tu deseas darle pensamientos claros é ideas profundas, si tu deseas verle gozar de su trabajo, si tu deseas darle energía, voluntad con la fuerza de soportar los malos como los buenos días de la vida, si tu deseas en fin ver á tu hija ser una madre sana y buena, teniendo hijos sanos, no olvides jamás que les es necesario ante todo un cuerpo robusto, que ese cuerpo necesita ser educado y que esta educación no se obtiene sino por medio del ejercicio y del movimiento.

K. A. Knudsen.
Inspector de gimnasia en Dinamarca.

(Conclusión).

Orientación

Conociendo uno de los puntos cardinales, se determinan sin ninguna dificultad los otros; el S. por ser el opuesto del N., el E. del O., y la dirección del E.-O. por ser perpendicular á la de N.-S.

La cuestión se reduce, pues, á encontrar la dirección de UNO *de los cuatro puntos cardinales.*

POR LA BRÚJULA

Es el medio más práctico y seguro. Hay, para ello, brújulas de bolsillo.

La aguja imantada marca invariablemente el N.; y de aquí que dirige al marino á través de los mares en los días sin sol y en las noches sin estrellas.

—Pero cuando no tenemos brújula á mano (ó en el bolsillo), preciso es valernos de otros medios.

POR EL SOL

A las 6 a. m., dando nuestra derecha al sol, tenemos el N. al frente.

A las 9 a. m., nos hallamos en dirección del N. E. Mirando en esta dirección y dando un cuarto de giro á la izquierda, tendremos el N. adelante.

A mediodía (12 m.) nos hallamos en la dirección N.

A las 3 p. m. nos hallamos en la dirección N. O. Mirando en esta dirección y dando un cuarto de giro á la derecha, tenemos el N. al frente.

A las 6 p. m., dando la izquierda al sol, tenemos el N. delante.

POR EL RELOJ

La dirección N.-S. será indicada por la línea de las horas XII-VI, correspondiendo el N. á XII y el S. á VI, si lo colocamos de modo que á las:

6 a. m.	el radio	de...........................	III
7 a. m.	» »	medio entre II y III........	
8 a. m.	» »	de...........................	II
9 a. m.	» »	medio entre I y II..........	
10 a. m.	» »	de...........................	I
11 a. m.	» »	medio entre XII y I.........	
12 m.	» »	de...........................	XII
1 p. m.	» »	medio entre XI y XII.......	
2 p. m.	» »	de...........................	XI
3 p. m.	» »	medio entre X y XI.........	
4 p. m.	» »	de...........................	X
5 p. m.	» »	medio entre IX y X.........	
y 6 p. m.	» »	de...........................	IX

Se halle en la dirección del sol.

POR LA LUNA

El *plenilunio* ó sea la luna llena se efectúa á las 6 p. m. al E., á media noche (12 p. m.) al N. y á las 6 a. m. al O.

Si la luna tiene en su *cuarto creciente* las puntas vueltas hacia la derecha, se encuentra á las 6 p. m. al N. y á las 12 p. m. al O.

Y si tiene en su *cuarto menguante* las puntas hacia la izquierda, se encuentra á las 12 p. m. al E. y á las 6 a. m. al N.

—Con mayor precisión podemos determinar el N. siempre que sepamos por un almanaque el día correspondiente á la *luna nueva*, día en que su paso por el meridiano coincide con el del sol. Como cada día después pasa por el meridiano con un retraso de 51'; transcurridos 4 días pasará por el N. á los 51'×4=204' ó sea á las 3 y 24'

POR LA CRUZ DEL SUD

Esta hermosa constelación consta de cuatro estrellas dispuestas en cruz; de aquí su nombre, al que se le ha agregado el de la posición que ocupa en el mundo sideral.

Hállase en la Vía Láctea, próxima á una mancha conocida con el nombre de *saco de carbón.*

Busquemos las *Nubes de Magallanes* — mayor y menor, — y unamos por una línea imaginaria la *Nube Menor* con la estrella más brillante de la *Cruz del Sud*, que es la que forma el pie de ella. Tomemos ahora el tercio de esta distancia, y quedará determinada la dirección del polo celeste S.

OTROS PROCEDIMIENTOS

Veamos como nos orientamos de noche, estando el cielo nublado.

Entonces la dirección del *viento reinante* de la región ó zona; la dirección de la *punta de los pastos* que generalmente se inclinan más hacia el lado por donde se pone el sol (O.): puede servirnos de medios indicadores.

El corte *horizontal* de un árbol *por el tronco;* ó de una *rama vertical*, si el árbol está aislado en la llanura, es decir, sin resguardo de casas, paredes, tapias, etc.: son también medios que pudiéramos utilizar.

En la sección del tronco ó de la rama, veremos curvas concéntricas más apretadas por un lado que por otro. El lado en que las curvas estén más juntas, será el S., porque los vientos helados de esa dirección habrán comprimido sus fibras, mientras que el calor de los rayos del sol, viniendo del N., las habrá dilatado más de este lado.

El lado de los árboles, de las rocas y hasta de las paredes que miran al S. está por lo común, cubierto de musgo verdoso.

—Cuando no sea posible orientarnos por uno cualquiera de los procedimientos antedichos, podemos obtener la dirección aproximada de los puntos cardinales *interrogando á los habitantes* de qué lado el sol sale y se pone.

Conviene hacer frecuentes ejercicios sobre los diversos procedimientos de orientación, mayormente á los que viajan mucho; y no por mera curiosidad, sinó para saber donde están, y principalmente para no extraviarse en el camino.

JOSÉ M.ª GARCÍA.

Director de la Escuela Superior de Varones núm. 8 del C. E. 5.°

ECOS DE TODAS PARTES

Los analfabetos en Francia.—Los sueldos de los maestros en Norte América

Los analfabetos en Francia

Preocupa grandemente en el país el hecho de que no obstante los inmensos sacrificios que ha costado y cuesta la primera enseñanza, no disminuye en la proporción deseada el número de analfabetos, pues que, á pesar de las estadísticas, es lo cierto que cerca de un 20 ó de un 30 por 100 de los que debieran saber por lo menos leer y escribir resultan faltos de esta instrucción.

Así se reconoce en la exposición de motivos de un proyecto de ley que acaba de presentar al Parlamento el Ministro de Instrucción Pública.

Reconoce como causas de este estado de cosas, la insuficiencia de los medios de apremiar á los padres para que lleven sus hijos á la escuela y la tendencia de éstos á abreviar ilegalmente el tiempo de su asistencia á ella.

Propone como remedios: que los padres ó encargados de los niños notifiquen al director de la escuela el motivo de la ausencia y este último lleve un registro, de que enviará copia al inspector primario, á fin de cada mes; no serán válidos más motivos que la enfermedad, la muerte de personas allegadas al alumno ó la imposibilidad de traslación; la ausencia de seis medios días, sin causa justificada, puede dar lugar á que el inspector, previo informe del alcalde acerca de las circunstancias de la familia y la validez de la excusa, denuncie el hecho al juez de paz, el cual, por primera vez, impondrá á aquéllos una reprensión; pero, si reinciden, incurrirán en la multa de 1 á 5 francos, y caso de segunda reinciden-

cia, serán responsables á tenor de los artículos 479 y 480 del Código Penal. A fin de que los asistentes á las escuelas aprovechen el tiempo, se otorgará un certificado de estudios elementales á los niños que, habiendo cumplido doce años el 1º de octubre correspondiente al en que terminen su enseñanza primaria, sufran examen, concediéndoseles un adelanto de seis meses por causas excepcionales justificadas.

Los sueldos de los maestros en Norte América

La *Educational Review* trata de los sueldos del profesorado primario en Norte América y manifiesta que después de mucho tiempo no han logrado ningún aumento, á pesar del encarecimiento de la vida y de la subida consiguiente de la retribución en todos los oficios y profesiones. El término medio de la paga mensual de una maestra es de 39,77 dollars, alcanzando el máximo en Arizona, 71,75, y el mínimo en la Carolina del Sur, 23,20. Esto es, pues, menos de un dollar diario, cuando una costurera gana 3; una niñera, otro tanto; un albañil, 5; un cantero, un carpintero, un plomero, 4; y así en los distintos oficios; pero nunca menos de 2. Solamente en cuatro ciudades de los Estados Unidos, es superior el sueldo de los maestros al de los barrenderos. No pasan de 30 los superitendentes que perciben 5.000 dollars, mientras que llegan á 500 los eclesiásticos que tienen mucho más. Por eso es muy común en los Estados Unidos, la opinión de que al hombre que permanece en el magisterio más de 5 años no debe considerársele con energía suficiente para dedicarse á otra cosa; así que van siendo substituídos por la mujer, que, sin embargo, es también «ave de paso» en la escuela; porque comúnmente abandona esta profesión cuando se casa.

VARIEDADES

Saludo á la bandera.—Tarjeta postal escolar

Saludo á la bandera

Existe por ahí un Ministro de Guerra quien se dirige á su colega de Ciencias y Artes invitándole á que recomiende, por medio de los gobernadores de provincia, á todas las autoridades locales y directores de instituciones subvencionadas ó incorporadas, á que el cuerpo docente obligue á los alumnos á que saluden á las banderas del ejército y de la guardia nacional, doquier éstas se exhiban en público, y de comentar en conversaciones los deberes cívicos, la elevada idea é importancia que implican los honores rendidos al emblema de la patria.

«Estos sentimientos, agrega la circular, no pueden menos que enaltecer y ennoblecer la personalidad humana; ellos forman parte de la competencia de la educación moral y cívica, cuya ley debe inculcar el maestro. Los señores inspectores quedan encargados de apoyar esas recomendaciones.»

Tarjeta postal escolar

La idea de facilitar á los niños la posesión y la intuición de los cuadros murales usados en la escuela, para la enseñanza objetiva, se difunde en el norte europeo. Las principales casas editoras de esos hermosos cuadros murales en colores, de los cuales algunos se encuentran también en nuestro museo pedagógico, han puesto en circulación esos mismos cuadros, reducidos en miniatura, en forma de tarjetas postales. Se ha observado que el niño lleva las tarjetas consigo, las muestra á chicos y grandes y se empeña en explicar á su manera, lo que él mismo ha entendido de las demostraciones del maestro sobre las mismas imágenes.